



ul. Kopanina 54/56 blok C, pokój 1, 60-105 Poznań

www.geopartners.pl

info@geopartners.pl

DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ

OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO – WODNE DLA BUDOWY DROGI GMINNEJ NUMER 300113W ZLOKALIZOWANEJ NA DZIAŁCE O NUMERZE EWIDENCYJNYM 160 POŁOŻONEJ W GMINIE BABOSZEWO

Gmina:	Baboszewo
Powiat:	płoński
Województwo:	mazowieckie
Inwestor:	Wójt Gminy Baboszewo
Zleceniodawca:	Usługi Projektowe s.c. Drogi, Ulice, Organizacje Ruchu
Autorzy:	mgr Paweł Gramacki nr upr. VII - 1728 lic. Magdalena Chrapkowska

Numer opracowania: 1869/07/17

Poznań, lipiec 2017 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1. Inwestor	3
1.2. Zleceniodawca.....	3
1.3. Podstawa opracowania.....	3
1.3. Charakterystyka obiektu.	3
2. OPIS WYKONYWANYCH PRAC	4
3. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ	4
3.1. Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań.....	4
3.2. Fizjografia i morfologia.....	4
3.3. Hydrografia.	4
4. BUDOWA GEOLOGICZNA	5
5. WARUNKI GEOTECHNICZNE	5
6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	6
7. WNIOSKI.....	7
8. ZALECENIA GEOTECHNICZNE	8
9. WYKORZYSTANE MATERIAŁY I LITERATURA	9

Spis załączników

Załącznik 1. Mapa lokalizacyjna w skali 1 : 10 000.

Załącznik 2. Mapy dokumentacyjne w skali 1 : 1 000.

Załącznik 3. Legenda stosowanych oznaczeń.

Załącznik 4. Tabelaryczne zestawienie wł. fizyczno-mechanicznych gruntów.

Załącznik 5. Karty otworów wiertniczych.

Załącznik 6. Karty sondowań DPL.

1. Wstęp

Niniejsza dokumentacja jest opracowaniem wyników badań geotechnicznych dla określenia warunków gruntowo – wodnych na działce o numerze ewidencyjnym 160, w obrębie ewidencyjnym 0039 Sokolniki, w gminie Baboszewo.

1.1 Inwestor

Wójt Gminy Baboszewo
ul. Warszawska 9a,
09 – 130 Baboszewo

1.2 Zleceniodawca

Usługi Projektowe s.c. Drogi, Ulice, Organizacje Ruchu;
inż. Franciszek Rytwiński
ul. Generała Władysława Andersa 42,
09 – 410 Płock

1.3 Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463) oraz zgodnie z wytycznymi Polskich Norm budowlanych wyszczególnionych w spisie literatury.

1.4 Charakterystyka obiektu

W obrębie badanego terenu planuje się budowę drogi gminnej numer 300113W relacji Arcelin – Kruszewie – Korzybie zlokalizowanej na działce o numerze ewidencyjnym 160, w obrębie ewidencyjnym Sokolniki, w gminie Baboszewo.

Na załączonych mapach dokumentacyjnych (rzut obszaru badań – załącznik 2) zaznaczono miejsca wierceń badawczych.

2. Opis wykonanych prac

Zakres badań tj. ilość, głębokość i lokalizację otworów badawczych został ustalony ze Zleceniodawcą. W celu udokumentowania warunków geotechnicznych podłoża w dniu 17 lipca 2017 r. wykonano badania terenowe, które objęły:

- a) wizję lokalną terenu badań;
- b) wykonanie czterech małośrednicowych otworów badawczych o głębokości 3,0 m; łącznie odwiercono 12,0 mb.;
- b) wykonanie dwóch sondowań DPL.

3. Charakterystyka obszaru badań

3.1. Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań

Teren, którego dotyczy niniejsza dokumentacja położony jest na działce o numerze ewidencyjnym 160, w obrębie ewidencyjnym 0039 Sokolniki, w gminie Baboszewo, w powiecie płońskim, w województwie mazowieckim. Lokalizację terenu zadań zaznaczono na załączonych mapach orientacyjnych i dokumentacyjnych (załączniki 1 oraz 2).

3.2. Fizjografia i morfologia

W ujęciu geomorfologicznym (wg podziału J. Kondrackiego „Geografia regionalna Polski” 2009 r.) analizowany obszar leży w obrębie jednostki fizjograficznej prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego, podprowincji Nizin Środkowopolskich, makroregionu Niziny Północnomazowieckiej, mezoregionu Wysoczyzny Płońskiej.

Powierzchnia terenu badań jest wyrównana. Rzędne wylotów otworów badawczych kształtują się w zakresie 111,16 – 111,62 m n.p.m.

3.3. Hydrografia

Analizowany teren położony jest w zlewni rzeki Wisły. W odległości około 40 m na zachód od otworu badawczego numer 1 znajduje się rów melioracyjny, który przecina prostopadłe analizowany obszar. W odległości około 460 m na południe od tego otworu znajduje się rów melioracyjny, usytuowany równolegle do projektowanej drogi. W odległości około 2,3 km na wschód znajdują się zbiorniki wód powierzchniowych.

4. Budowa geologiczna

Na podstawie otworów badawczych, wykonanych do głębokości 3,0 m p.p.t., stwierdzono, że w podłożu opisywanego terenu, poniżej zalegającej od powierzchni warstwy nasypu niebudowlanego występują utwory czwartorzędowe, reprezentowane przez niespoiste utwory wodnolodowcowe (piaski drobne, piaski pylaste) oraz spoiste utwory lodowcowe (gliny piaszczyste, piaski gliniaste) zlodowacenia północnopolskiego.

Budowę geologiczną na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych (załącznik 6.1 – 6.4).

Warunki geologiczne określono na podstawie opisu makroskopowego gruntów wg PN - 88/B – 04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów.

5. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych, sondowań DPL oraz prac kameralnych. Rodzime grunty występujące w podłożu ujęto w dwa pakiety, w obrębie których wydzielono warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyczno - mechanicznych. Kryterium wydzielenia warstw geotechnicznych były parametry: stopnia zagęszczenia (I_D) oraz stopnia plastyczności (I_L).

PAKIET I – obejmuje grunty niespoiste w badanym podłożu. Zaliczono do niego czwartorzędowe utwory piaszczyste. W pakiecie tym wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

warstwa I A – to piaski drobne oraz piaski pylaste, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,60 - 0,62$; ($I_D^{(d)} = 0,54 - 0,56$);

PAKIET II – w jego skład wchodzi grunty spoiste w badanym podłożu. Zaliczono do niego czwartorzędowe utwory zlodowacenia północnopolskiego. Są to grunty morenowe nieskonsolidowane i w związku z ich genezą przyjęto

dla nich kategorię genetyczną „B” wg PN-81/B-03020. W pakiecie tym wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

warstwa II A – to gliny piaszczyste oraz piaszki gliniaste, w stanie plastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,30$; ($I_L^{(d)} = 0,33$);

warstwa II B – to gliny piaszczyste oraz piaszki gliniaste, w stanie twardoplastycznym oraz na pograniczu stanu twardoplastycznego i plastycznego, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20 - 0,25$; ($I_L^{(d)} = 0,22 - 0,28$).

W powyższym podziale na warstwy geotechniczne nie uwzględniono występującej od powierzchni terenu warstwy nasypu niebudowlanego.

Nasyp niebudowlany – złożony z piasku drobnego, kamieni oraz gruzu ceglanego, stanowi warstwę o miąższości sięgającej do 0,50 m p.p.t.

Parametry geotechniczne podłoża określono metodą „B” wg Polskiej normy PN-81/B-03020 na podstawie ustaleń zależności korelacyjnych. Przyjęto współczynnik materiałowy γ o wartości 0,9 lub 1,1.

6. Warunki hydrogeologiczne

W podłożu omawianego terenu występują grunty przepuszczalne, do których zaliczono piaszki drobne, a także grunty słabo przepuszczalne, do których zaliczono piaszki pylaste, glinę piaszczystą oraz piaszki gliniaste.

Piaszki drobnoziarniste warstwy I A charakteryzują się średnią przepuszczalnością, natomiast ich wskaźnik filtracji oscyluje w zakresie około 0,86 – 8,64 [m/d].

Piaszki pylaste warstwy I A charakteryzują się słabą przepuszczalnością, natomiast ich wskaźnik filtracji oscyluje w zakresie około 0,08 – 0,86 [m/d].

W trakcie badań terenowych przeprowadzonych w lipcu 2017 roku, stwierdzono występowanie wód gruntowych w dwóch otworach badawczych (otwór numer 1 i 2), w którym zwierciadło ustabilizowało się na głębokości 1,3 – 1,7 m p.p.t.

Szczegółowy opis warunków hydrogeologicznych, znajduje się na kartach dokumentacyjnych (załącznik 6.1 – 6.4).

7. Wnioski

Podane w niniejszej dokumentacji wyniki badań przedstawiają rozpoznanie podłoża przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą.

Stan badań aktualny jest na dzień 17 lipca 2017 r.

Na podstawie wykonanych badań można stwierdzić, iż w omawianym podłożu występują proste warunki gruntowo – wodne (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych - Dz. U. z 2012 poz. 463).

Zgodnie z Dziennikiem Ustaw Nr 43, nasypy niebudowlane zaliczono do grupy nośności podłoża nawierzchni Gi – G1 – grunty niewysadzinowe.

Utwory piaszczyste pakietu I zaliczono do grupy nośności podłoża nawierzchni Gi – G2 – grunty wątpliwe.

Gliny piaszczyste pakietu II zaliczono do grupy nośności podłoża nawierzchni Gi – G2 – grunty mało wysadzinowe.

Piaski gliniaste pakietu II zaliczono do grupy nośności podłoża nawierzchni Gi – G3 – grunty bardzo wysadzinowe.

Wyniki badań przedstawiono na kartach dokumentacyjnych, przy czym na wymienionych załącznikach podano: rodzaje gruntów, warunki wodne oraz numery wydzielonych pakietów i warstw geotechnicznych, których wartości charakterystyczne zostały podane w tabeli – zał. nr 4.

8. Zalecenia geotechniczne

Na obecnym etapie prac można podać wstępne zalecenia geotechniczne:

1. Istniejącą od powierzchni warstwę nasypu niebudowlanego zaleca się usunąć ze względu na nieprzydatność do posadowienia. Jako podbudowę zaleca się użyć kruszywo łamane, z wykorzystaniem geowłókniny bezpośrednio na warstwie glin w celu rozseparowania warstw.
2. Poziom przemarzania gruntu dla województwa mazowieckiego na badanym obszarze wynosi 1,0 m p.p.t;
3. Na etapie prac należy mieć na uwadze fakt, iż występujące poniżej poziomu posadowienia grunty spoiste posiadają charakter tiksotropowy i są bardzo wrażliwe na zmiany wilgotności, przy dodatkowym nawodnieniu pod wpływem drgań – bardzo łatwo ulegają uplastycznieniu, a nawet upłynnieniu. Grunty te wymagają ochrony zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020;
4. Z racji iż badania geotechniczne były wykonywane punktowo (stan rzeczywisty miąższości nasypów odniesiony jest do punktu wykonania otworu geotechnicznego) oraz ze względu na charakterystykę podłoża gruntowego - grunty antropogeniczne (nasypowe) - w każdym innym miejscu miąższość nasypów i ich głębokość zalegania może być zróżnicowana. Należy liczyć się z tym, że nasypy mogą również występować w różnych przypadkowych miejscach i zostaną one odkryte dopiero w trakcie wstępnych robót porządkowych i robót ziemnych. Poza tym nasypy występują również jako zasypki uzbrojenia podziemnego, gdzie mogą mieć miąższość nawet do kilku metrów.
5. Rozpoznanie budowy ma charakter punktowy; dokładne określenie rodzaju i stanu gruntów oraz przełotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych;

6. Dokładność określenia przelotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi około $\pm 0,1$ m, co wynika z techniki wykonanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych;

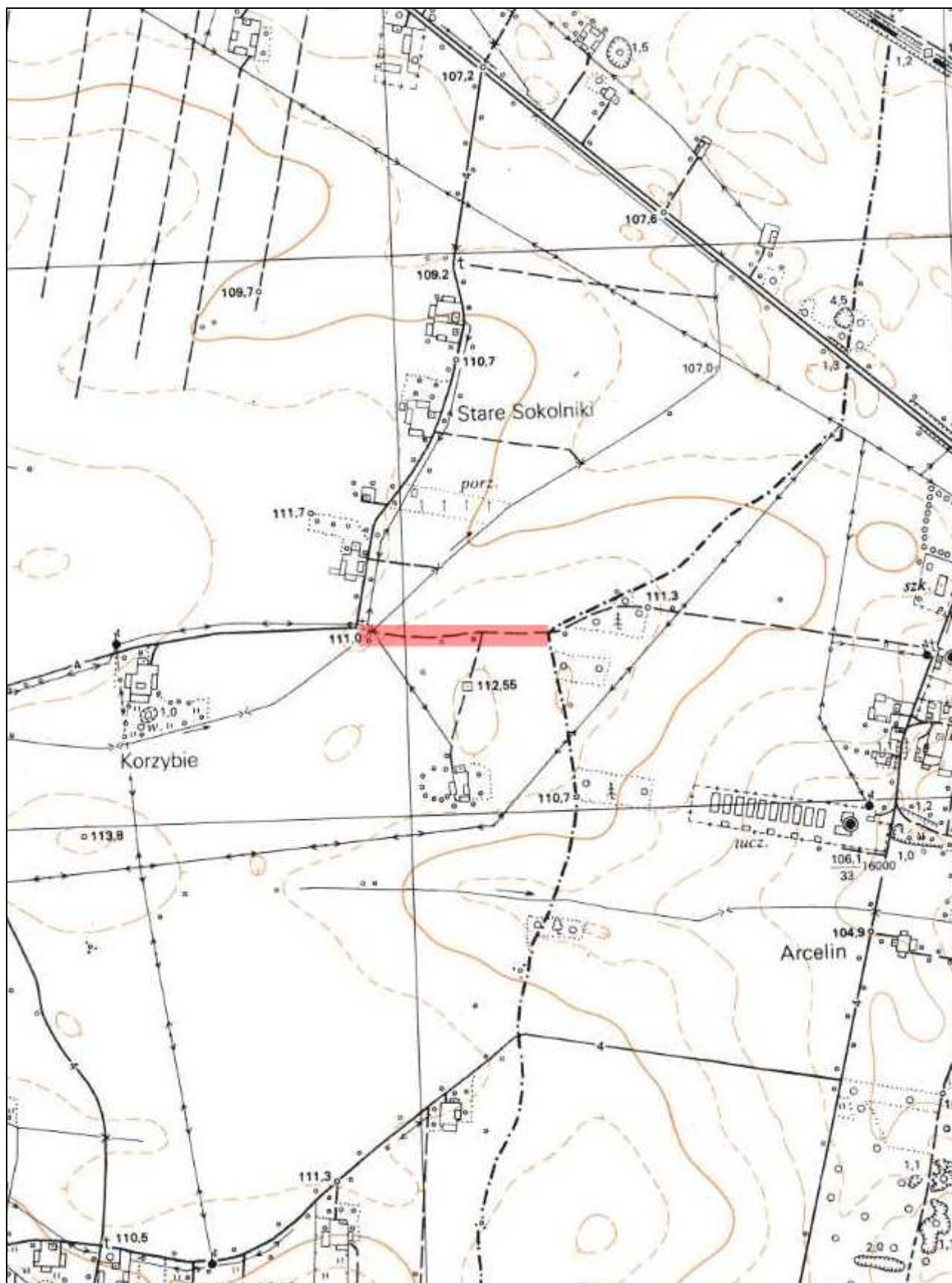
7. Biorąc pod uwagę rodzaj obiektu oraz stwierdzone warunki gruntowo - wodne dla planowanej inwestycji proponuje się przyjąć I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych - ostateczną kategorię określi Projektant;

8. W zależności od głębokości $\pm 0,00$ posadowienia, na podstawie parametrów wyznaczonych dla warstw geotechnicznych (załącznik 4), projektant powinien obliczyć nośność warstw geotechnicznych.

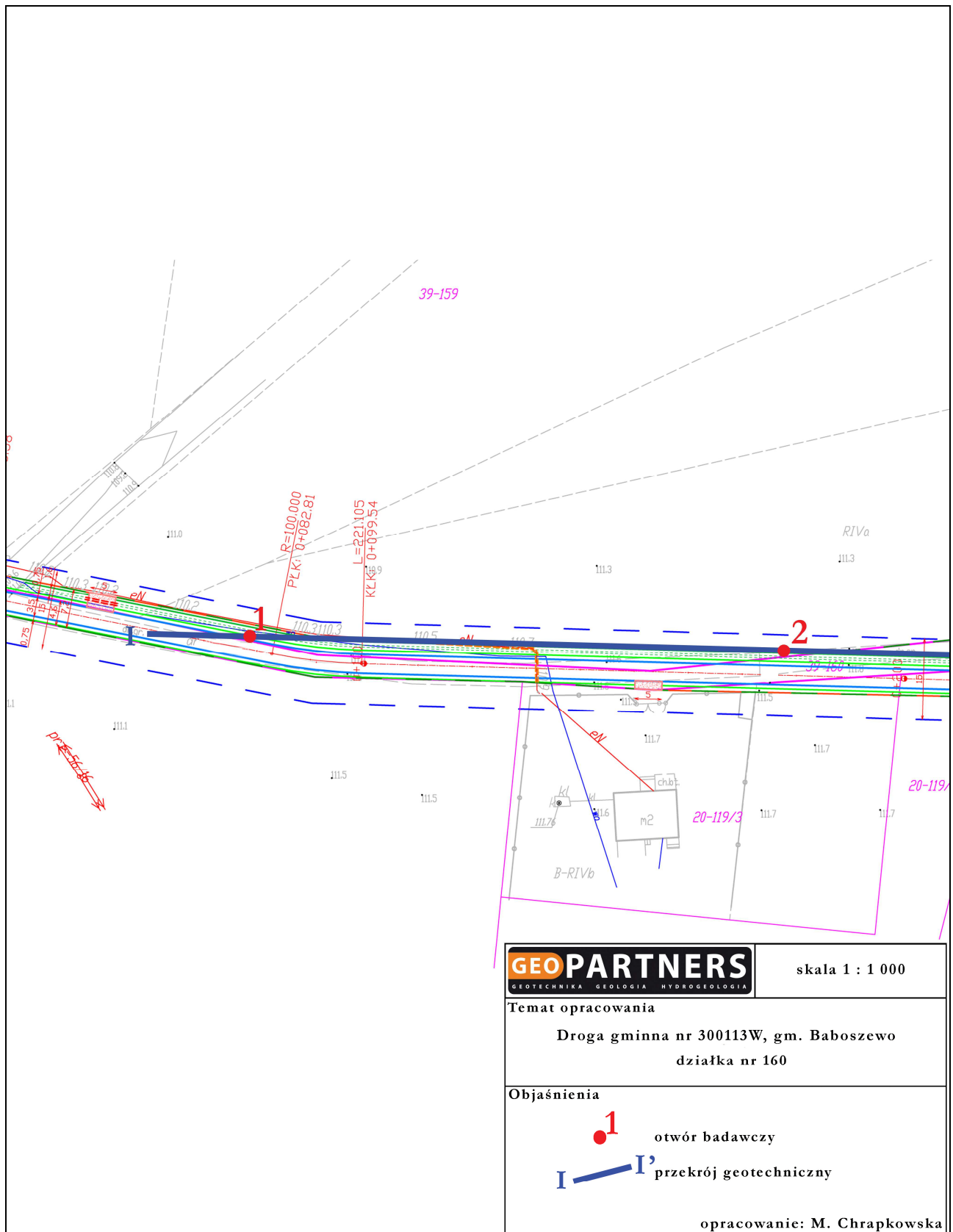
9. Wykorzystane materiały i literatura:

- PN-B-02479 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar.
- PN-B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie.
- PN-B-04452 - Geotechnika. Badania polowe.
- PN-B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-EN 1997-1 - Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 1997-2 - Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- PN-S-02205:1998 - Drogi samochodowe Roboty ziemne Wymagania i badania.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lutego 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 329).

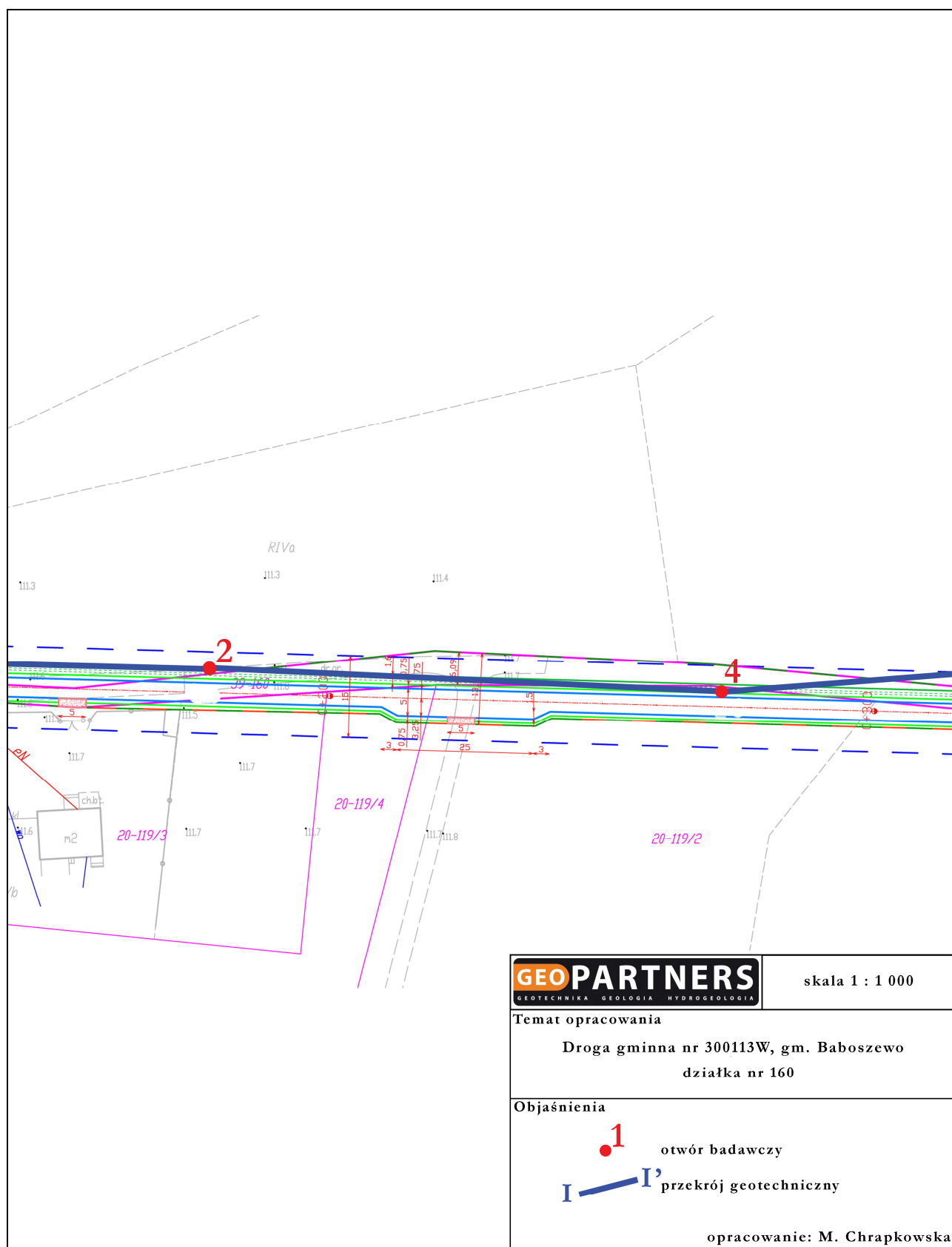
Mapa lokalizacyjna w skali 1 : 10 000



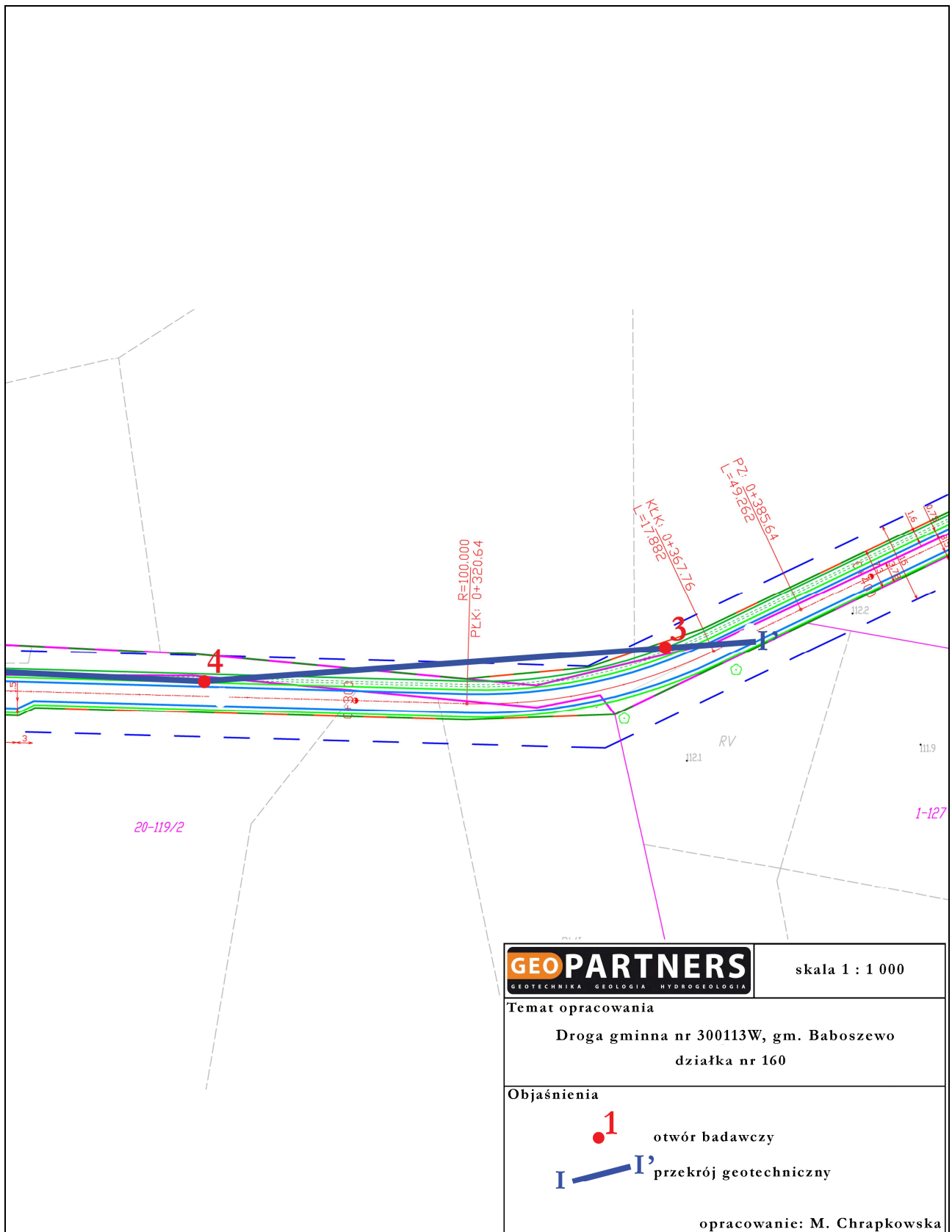
Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1 000



Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1 000



Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 1 000



SYMBOLE GEOTECHNICZNE I KLASYFIKACJA GRUNTÓW WG NORMY PN-86/B-02480

GRUNTY MINERALNE RODZIME

(wg PN-86/B02480)

KW	- wietrzelnina
KWg	- wietrzelnina gliniasta
KR	- rumosz
KRG	- rumosz gliniasty
Ko, K	- otoczaki, kamienie
Ż	- żwir
Żg	- żwir gliniasty
Po	- pospółka
Pog	- pospółka gliniasta
Pr	- piasek gruboziarnisty
Ps	- piasek średnioziarnisty
Pd	- piasek drobnoziarnisty
Pπ	- piasek pylasty
Pg	- piasek gliniasty
πp	- pył piaszczysty
π	- pył
Gp	- glina piaszczysta
G	- glina
Gπ	- glina pylasta
Gpz	- glina piaszczysta zwięzła
Gz	- glina zwięzła
Gπz	- glina pylasta zwięzła
Ip	- il piaszczysty
I	- il
Iπ	- il pylasty

GRUNTY MINERALNE RODZIME

(wg PN-EN ISO 14688-1 oraz

PN-EN ISO 14688-2)

Gr	- żwir
Sa	- piasek
FSa	- piasek drobny
MSa	- piasek średni
CSa	- piasek gruby
clSa	- piasek ilasty
siSa	- piasek pylasty
sasiCl	- glina ilasta
sacISi	- glina pylasta
saSi	- pył piaszczysty
siCl	- il pylasty
clSi	- pył ilasty
Si	- pył
saCl	- il piaszczysty
Cl	- il

GRUNTY ORGANICZNE:

Gb	- gleba
H	- humus
Nm	- namul
Nmp	- namul piaszczysty
Nmπ	- namul pylasty
T	- torf
Gy	- gytia
Kr	- kreda
Ck	- węgiel kamienny
Cb	- węgiel brunatny
Or	- grunty organiczne

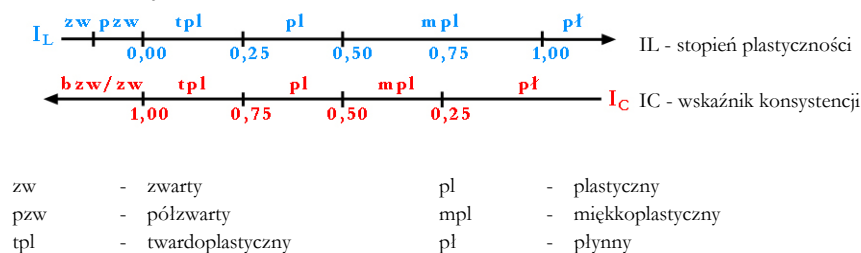
INNE OZNACZENIA:

B	- gruz betonowy
C	- gruz ceglany
D	- drewno
Żl	- żużel
+	- domieszka
//	- przewarstwienie
/	- na pograniczu

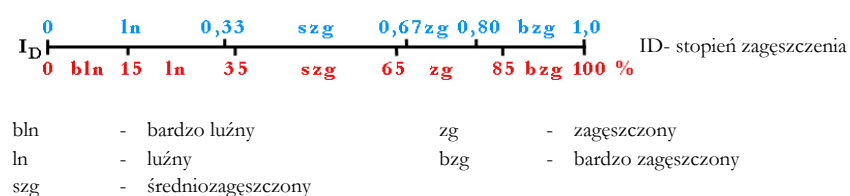
GRUNTY NASYPOWE:

nB	- nasyp budowlany
nN	- nasyp niebudowlany

KONSYSTENCJA GRUNTÓW SPOISTYCH:



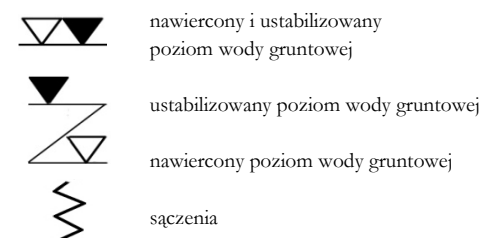
ZAGĘSZCZENIE GRUNTÓW NIESPOISTYCH:



WILGOTNOŚĆ GRUNTU:

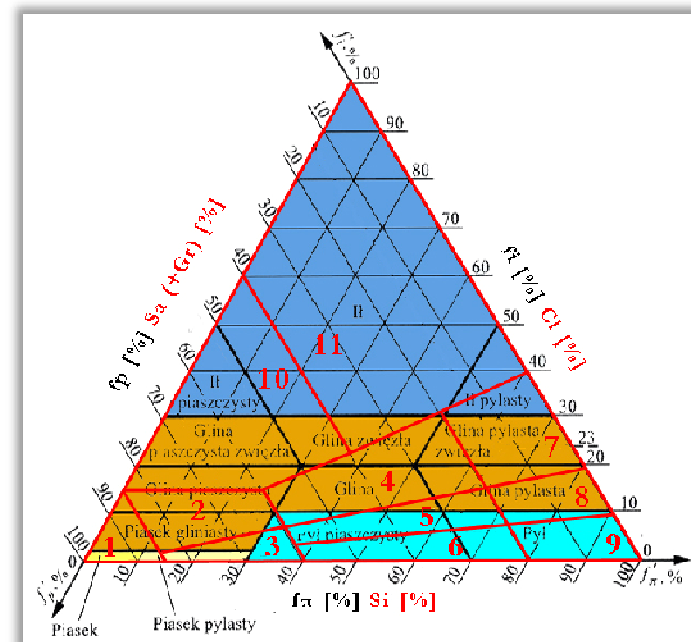
s	- suchy
mw	- małowilgotny
w	- wilgotny
m	- mokry
nw	- nawodniony

OZNACZENIA ZWIERCIADŁA WODY:



SZRAFURY:

□	- Gb
■	- nN / Nb
■	- Nm, T Gy
■	- Pπ, Pd
■	- Ps, Pr
■	- Po, Ż
■	- Gp, G, Gπ, Gpz, Gz Gπz
■	- πp, π
■	- I, Iπ
1	- Sa
2	- clSa
3	- siSa
4	- sasiCl
5	- sacISi
6	- saSi
7	- siCl
8	- clSi
9	- Si
10	- sacISi
11	- Cl



Wartości charakterystyczne (n) parametrów warstw geotechnicznych

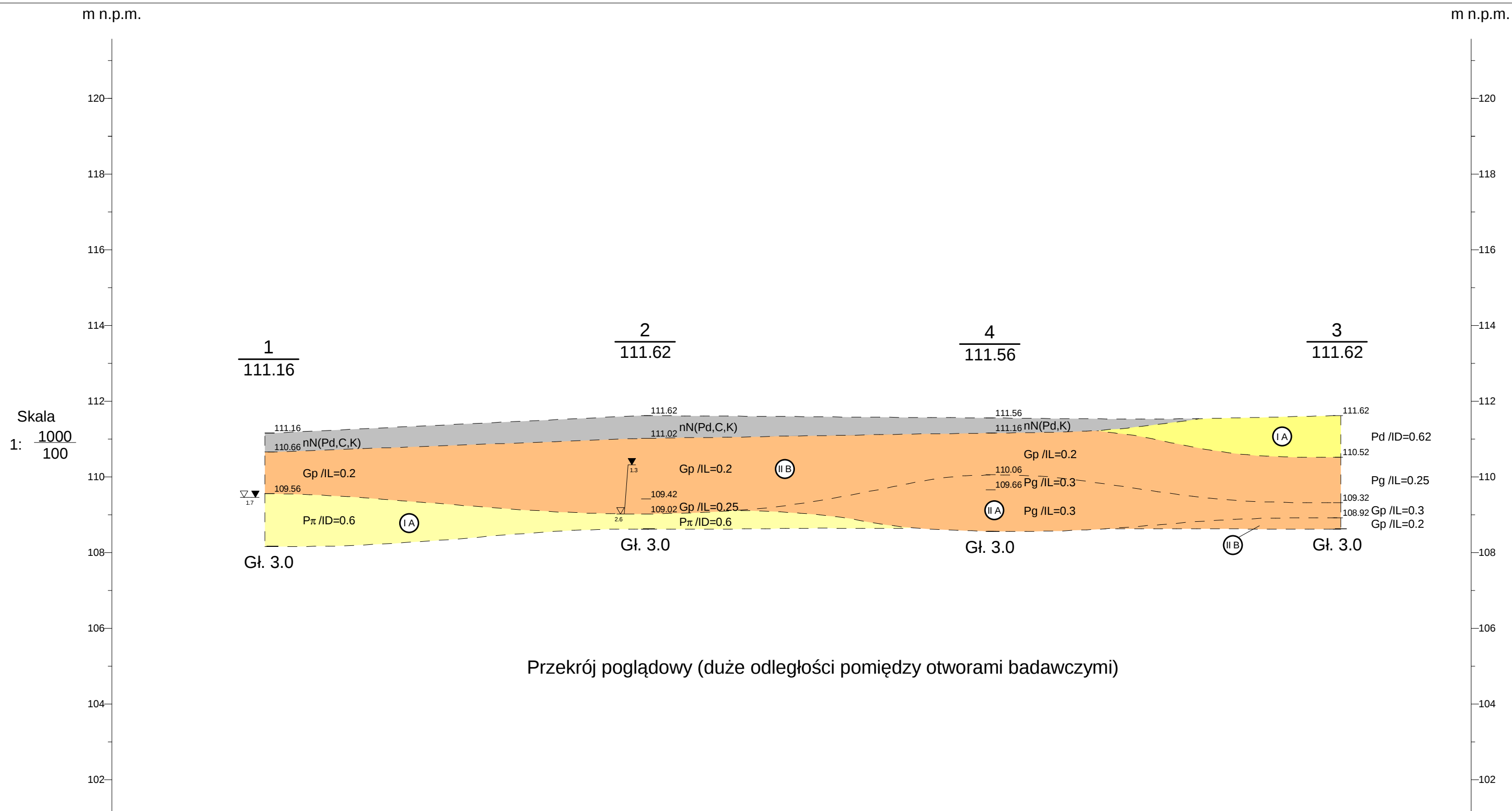
warstwa geotechniczna	rodzaj gruntu	symbol geologicznej konsolidacji gruntów spoistych	stopień zagęszczenia	stopień plastyczności	wilgotność naturalna	gęstość właściwa	gęstość objętościowa	spójność	kąt tarcia wewnętrznego	edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	edometryczny moduł ściśliwości wtórnej	moduł odkształcenia pierwotnego	zawartość części organicznych	klasa zawartości węglanów
			I _D [-]	I _L [-]	W _n [%]	ρ _s [t*m ⁻³]	ρ [t*m ⁻³]							
I A	Pd, P _π	-	0,62 [1]	-	16/24 [3]	2,65 [3]	1,75/1,90 [3]	-	31,0 [3]	77,08 [3]	96,35 [3]	57,37 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	-	0,56	-	17,6/26,4	2,39	1,58/1,71	-	27,9	69,37	86,72	51,63	-	-
II A	Gp, Pg	B	-	0,30 [1]	17 [3]	2,67 [3]	2,10 [3]	28,0 [3]	16,4 [3]	29,25 [3]	38,99 [3]	22,23 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	B	-	0,33	18,7	2,40	1,89	25,20	14,8	26,33	35,09	20,01	-	-
II B	Gp, Pg	B	-	0,25 [1]	17 [3]	2,67 [3]	2,10 [3]	29,73 [3]	17,3 [3]	32,77 [3]	43,68 [3]	24,90 [3]	-	-
	Wartości obliczeniowe parametru	B	-	0,28	18,7	2,40	1,89	26,76	15,6	29,49	39,31	22,41	-	-

[1] - wartość wyznaczona w badaniach terenowych

[2] - wartość wyznaczona w badaniach laboratoryjnych

[3] - wartość wyznaczona w oparciu o nomogramy PN-B/81-03020





1	99.4m	2	91.0m	4	91.7m	3
---	-------	---	-------	---	-------	---

GEOPARTNERS				Zał.Nr 5
Zleceniodawca: Usługi Projektowe s.c. Drogi, Ulice, Organizacja Ruchu		Droga gminna nr 300113W, gm. Baboszewo działka nr 160		Skala 1: 1000/100
		Opracował	Podpis	
	Data	Nazwisko		
Opracował	2017-07-19	M. Chrapkowska	<i>Chrapkowska</i>	

Profil numer 1

Gmina: Baboszewo
Powiat: płoński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: droga gminna nr 300113W, działka nr 160
Zleceńodawca: Usługi Projektowe s.c. Drogi, Ulice, Org. Ruchu

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 111.16 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 15

Data wiercenia: 2017-07-17

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość walczkowań	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				nN (Pd, C, K)		nasyp niebudowlany szary złożony z piasku drobnego humusowego, gruzu ceglanego oraz kamieni						
				Gp	0.50	głina piaszczysta jasnobrązowa	w					
								1/2	0.2		tpl	II B
				P _π	1.60	piasek pyłasty jasnoszary	w/nw					
										0.6	szg	I A
					3.00							

Profil numer 2

Gmina: Baboszewo
Powiat: płoński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: droga gminna nr 300113W, działka nr 160
Zleceńodawca: Usługi Projektowe s.c. Drogi, Ulice, Org. Ruchu

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 111.62 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 15

Data wiercenia: 2017-07-17

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość walczkowań	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				nN (Pd, C, K)		nasyp niebudowlany szary złożony z piasku drobnego humusowego, gruzu ceglanego oraz kamieni						
					0.60							
				Gp		gлина piaszczysta jasnobrązowa	w	1/2	0.2		tpl	
												II B
				Gp	2.20	gлина piaszczysta jasnobrązowa		2/2	0.25		tpl/pl	
				Pπ	2.60	piasek pylasty jasnoszary	nw			0.6	szg	I A
					3.00							

Profil numer 3

Gmina: Baboszewo
Powiat: płoński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: droga gminna nr 300113W, działka nr 160
Zleceńodawca: Usługi Projektowe s.c. Drogi, Ulice, Org. Ruchu

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 111.62 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 15

Data wiercenia: 2017-07-17

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość walczkowań	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				Pd		piasek drobny				0.62	szg	I B
			1.0									
				Pg	1.10	piasek gliniasty jasnobrązowy	w					
								1/1	0.25		tpl/pl	II B
			2.0									
				Gp	2.30	glina piaszczysta brązowa		2/2	0.3		pl	II A
				Gp	2.70	glina piaszczysta brązowa		1/2	0.2		tpl	II B
			3.0									
					3.00							

Profil numer 4

Gmina: Baboszewo
Powiat: płoński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: droga gminna nr 300113W, działka nr 160
Zleceńodawca: Usługi Projektowe s.c. Drogi, Ulice, Org. Ruchu

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 111.56 m n.p.m. Głębokość: 3.00 m

Skala 1 : 15

Data wiercenia: 2017-07-17

Wiercenie	Głębokość zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Wilgotność	Ilość walczkowań	IL	ID	Stan gruntu	Warstwa geotechniczna
			[m]									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				nN (Pd, K)		nasyp niebudowlany złożony z piasku drobnego oraz kamieni						
				Gp	0.40	gлина piaszczysta brązowa		1/2	0.2		tpl	II B
				Pg	1.50	piasek gliniasty brązowy	w					
				Pg	1.90	piasek gliniasty brązowy		1/1	0.3		pl	II A
					3.00							

Gmina: Baboszewo
Powiat: płoński
Województwo: mazowieckie

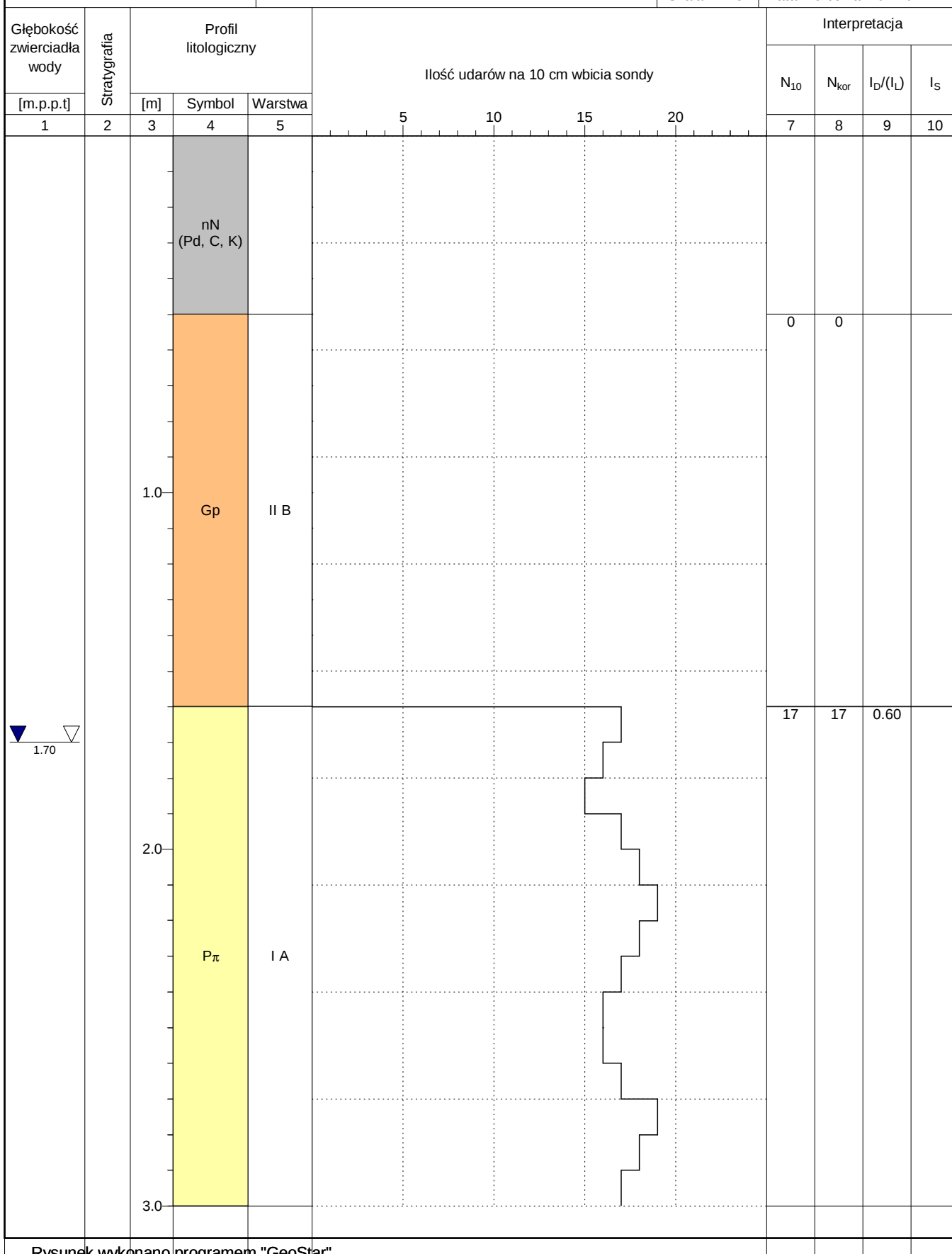
Obiekt: droga gminna nr 300113W, działka nr 160
Zleceniodawca: Usługi Projektowe s.c. Drogi, Ulice, Org. Ruchu

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 111.16 m n.p.m.

Skala 1 : 15

Data wiercenia: 2017-07-17



Gmina: Baboszewo
Powiat: płoński
Województwo: mazowieckie

Obiekt: droga gminna nr 300113W, działka nr 160
Zleceniodawca: Usługi Projektowe s.c. Drogi, Ulice, Org. Ruchu

System wiercenia: Mechaniczny

Rzędna: 111.62 m n.p.m.

Skala 1 : 15

Data wiercenia: 2017-07-17

